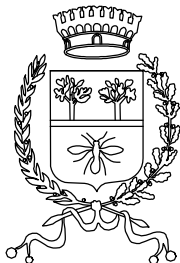


STUDIO DI GEOLOGIA

Dott. Geol. Marco Parmigiani
Via R. Sanzio, n.3 - 21049 - Tradate (VA)

Tel. e Fax ufficio: 0331 - 810710

e_mail: geologoparmigiani@gmail.com



COMUNE DI COMERIO

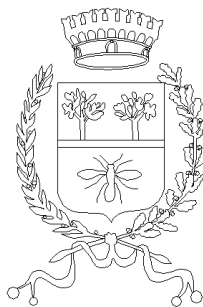
Provincia di VARESE

PIANO DI EMERGENZA COMUNALE
redatto ai sensi della
D.G.R. n. VIII/4732 del 16/05/2007

PARTE I

**Inquadramento territoriale, analisi della pericolosità e
strutture logistiche di supporto**

Tradate, Ottobre 2012



COMUNE DI COMERIO
Provincia di VARESE

PIANO DI EMERGENZA COMUNALE
redatto ai sensi della
D.G.R. n. VII/4732 del 16/05/2007

PARTE I

**Inquadramento territoriale, analisi della pericolosità e
strutture logistiche di supporto**

Sommario

1. PREMESSA	3
2. STRUTTURA DEL PIANO DI EMERGENZA COMUNALE	5
3. QUADRO LEGISLATIVO CHE REGOLA LA PROTEZIONE CIVILE	6
4. CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO AI FINI DELLA REDAZIONE DEL PIANO DI EMERGENZA	8
5. CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO NEL PIANO PROVINCIALE DI PROTEZIONE CIVILE	9
5.1 RUOLO DELLA PROVINCIA E STATO DI ATTUAZIONE DEL PIANO DI EMERGENZA PROVINCIALE	9
5.2 CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO COMUNALE NELLA PIANIFICAZIONE PROVINCIALE	10
6. CARATTERISTICHE GENERALI DEL TERRITORIO COMUNALE	13
6.1 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO	13
6.2 POPOLAZIONE ED ATTIVITÀ PRODUTTIVE	13
6.3 CARATTERI MORFOLOGICI, GEOLOGICI E GEOMORFOLOGICI	14
6.4 CARATTERI IDROGRAFICI	15
6.5 STUDIO DEI VENTI DOMINANTI	16
6.6 CARATTERI SISMICI	18
6.6.1 <i>Generalità</i>	18
6.6.2 <i>Normativa tecnica e di classificazione sismica</i>	20
6.6.3 <i>Sismicità del territorio</i>	21
7. ANALISI DEI RISCHI NELL'AMBITO DEL TERRITORIO COMUNALE	22
7.1 RISCHIO IDROGEOLOGICO E IDRAULICO	22
7.2 RISCHIO INCENDIO BOSCHIVO	23
7.3 RISCHIO INDUSTRIALE E DI RISCHIO DI INCIDENTE LOCALIZZATO	24

7.4	RISCHIO SISMICO	24
8.	STRUTTURE LOGISTICHE DI SUPPORTO.....	26
8.1	AREE E STRUTTURE DI ACCOGLIENZA.....	26
8.2	APPROVVIGIONAMENTO GENERI DI PRIMA NECESSITÀ E RISORSE TECNICHE	27
9.	RUOLO DEL PARCO REGIONALE CAMPO DEI FIORI NELLA PREVENZIONE E LOTTA AGLI INCENDI BOSCHIVI	28

Allegati (dati utili in formato tabellare):

B – DATI RELATIVI ALLE INFRASTRUTTURE DI INTERESSE

- Scheda B1) Imprese edili, stradali e ditte di autotrasporti
- Scheda B2) Enti erogatori di servizi
- Scheda B3) Elenco degli idranti antincendio
- Scheda B4) Scuole, alberghi e strutture ricettive (palestre, oratori, ecc.)
- Scheda B5) Punti vendita alimentari e generi di prima necessità
- Scheda B6) Farmacie, ambulatori medici e centri di pronto soccorso

C – ELEMENTI DI VULNERABILITÀ

- Scheda C1) Insediamenti residenziali isolati
- Scheda C2) Abitazioni di civili anziani e/o diversamente abili
- Scheda C3) Attività produttive a rischio
- Scheda C4) Aziende agricole con allevamenti

Tavole:

- Tav. 1/a** Analisi della pericolosità – Rischio idrogeologico e idraulico – scala 1:5.000
- Tav. 1/b** Analisi della pericolosità – Rischio incendio boschivo – scala 1:5.000
- Tav. 1/c** Analisi della pericolosità – Rischio industriale e di incidente localizzato – scala 1:5.000
- Tav. 1/d** Analisi della pericolosità – Rischio sismico – scala 1: 5.000
- Tav. 2/a** Inquadramento territoriale – Analisi del tessuto urbanizzato, lifelines e viabilità– scala 1:5.000
- Tav. 2/b** Inquadramento territoriale – Strutture logistiche di supporto – scala 1:5.000

1. PREMESSA

L'articolo 15 della Legge 225/1992 e s.m.i. assegna ai Comuni, ed in particolare al Sindaco, un ruolo fondamentale nella prima gestione dell'emergenza, coordinamento dei servizi di soccorso e assistenza alle popolazioni colpite da un evento calamitoso che si verifichi per cause naturali od antropiche nel proprio territorio comunale.

Ai sensi dell'articolo 2 della Legge Regionale 16/2004, al Comune è inoltre assegnato il compito di redigere il Piano di Emergenza Comunale (detto anche Piano di Protezione Civile) in conformità con le specifiche direttive regionali emanate con D.G.R. n. VII/4732/07.

Il Piano di Emergenza Comunale ha pertanto lo scopo di costituire un essenziale strumento a disposizione del Sindaco per fronteggiare le condizioni di emergenza che dovessero verificarsi e/o allertare e coadiuvare gli organi sussidiari (Prefetto, Provincia e Regione) nel caso in cui non siano sufficienti gli interventi di carattere comunale.

Nello specifico caso del **Comune di Comerio**, nel presente Piano sono stati contemplati rischi connessi a dissesti di carattere idrogeologico coinvolgenti strade e aree private, nonché incendi boschivi che possono interessare le frazioni di **Chignolo e Mattello**, incidenti ad attività produttive che possono coinvolgere gli insediamenti residenziali della **Loc. Muro**. Da quest'ultimo scenario possono essere derivate per analogia modelli di intervento applicabili ad incidenti stradali coinvolgenti mezzi di trasporto di sostanze pericolose o altri eventi localizzati non prevedibili.

Nel Piano sono stati altresì analizzati i rischi connessi ad eventi sismici. Nonostante non siano da attendersi in questa zona eventi di magnitudo elevata, non possono tuttavia escludersi del tutto fenomeni di amplificazione sismica locale tale da determinare lesioni ai fabbricati (cornicioni e fregi architettonici) a danno soprattutto del **patrimonio edilizio dei centri storici di Comerio e delle frazioni**.

Il presente piano è stato strutturato in due parti fondamentali:

- **la Parte I (copertina verde) - Inquadramento territoriale, analisi della pericolosità e strutture logistiche di supporto**, nella quale sono contenute tutte le informazioni relative alla conoscenza del territorio dal punto di vista fisico - geografico, urbanistico, infrastrutturale e all'analisi degli elementi di pericolosità presenti;
- **Parte II (copertina rossa) – Procedure di allertamento, scenari di rischio e modelli di intervento**, dedicata alla fase più operativa, nella quale sono descritte tutte le procedure di allertamento e gli interventi da attuare in condizioni di emergenza per i diversi scenari di rischio ipotizzato.

Avendo l'attività della Protezione Civile l'obiettivo primario di salvaguardare l'incolumità delle persone in caso di calamità, ma anche la difesa dei beni ai fini di ridurre i danni e prevenire l'emergenza, il presente Piano si pone anche come

strumento conoscitivo per gestire le attività di prevenzione e monitoraggio degli elementi che possono produrre un evento calamitoso.

L'efficienza del Piano di Emergenza Comunale nel corso del tempo dovrà essere garantita da un periodico aggiornamento, soprattutto per i dati passibili di variazione.

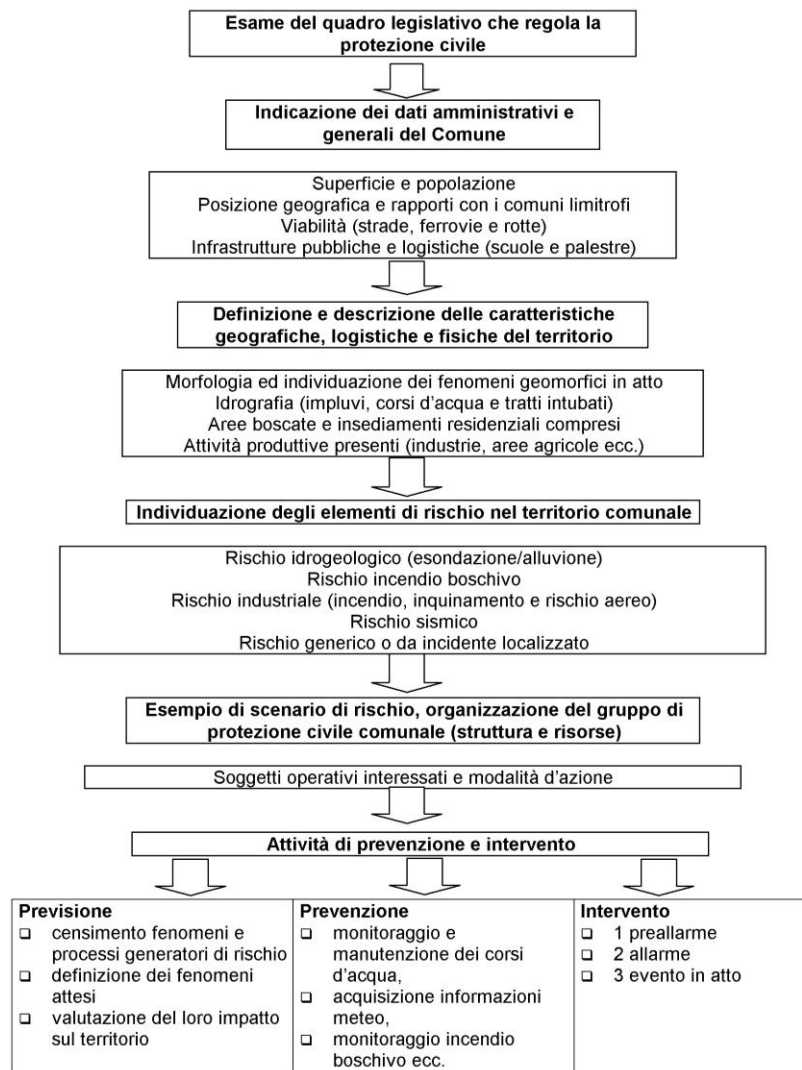
Anche i modelli di intervento indicati e le relative procedure operative potranno essere aggiornate o meglio puntualizzate sulla scorta dell'esperienza acquisita in occasione di accadimenti concreti o degli esiti di specifiche esercitazioni.

2. STRUTTURA DEL PIANO DI EMERGENZA COMUNALE

Lo scopo principale del Piano di Emergenza Comunale, partendo dall'analisi delle caratteristiche amministrative, geografiche, logistiche e fisiche del territorio comunale, è l'organizzazione delle procedure di monitoraggio del territorio, di prevenzione e d'intervento.

Tali procedure si basano sulla individuazione degli elementi di rischio, al fine di valutarne i possibili effetti sull'uomo e sulle infrastrutture presenti sul territorio, e sulla organizzazione delle strutture e delle risorse del Gruppo di Protezione Civile Comunale.

In accordo con la direttiva regionale e le linee guida pubblicate dal C.N.R., il Piano di Emergenza Comunale è strutturato secondo il seguente schema sintetico.



3. QUADRO LEGISLATIVO CHE REGOLA LA PROTEZIONE CIVILE

Il seguente elenco di leggi e decreti rappresenta, per quel che concerne gli aspetti procedurali e organizzativi, la base su cui la Protezione Civile fa riferimento.

NORMATIVA NAZIONALE

L. n. 225 del 24/02/1992	Istituzione del Servizio Nazionale della Protezione Civile
D.Lgs n. 112 del 31/03/1998	Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dello Stato alle regioni ed agli enti locali, in attuazione del capo I della legge 15 marzo 1997, n. 59
L. n. 152 del 26/07/2005	Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 31 maggio 2005, n. 90, recante disposizioni urgenti in materia di protezione civile (<i>attribuzione al sindaco del compito di prima gestione dell'emergenza sul proprio territorio di competenza ecc.</i>)
L. n. 265 del 03/08/1999	Disposizioni in materia di autonomia e ordinamento degli Enti Locali, nonché modifiche alla Legge 8 giugno 1990, n. 142 (<i>trasferimento al sindaco del dovere di informare tempestivamente la popolazione sulle situazioni di pericolo connesse alle esigenze di protezione civile.</i>)
L. n. 100 del 12/07/2012	Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 15 maggio 2012, n. 59, recante disposizioni urgenti per il riordino della protezione civile. (<i>integra e modifica la legge n. 225 e contiene ulteriori disposizioni per il generale riordino della protezione civile, tra cui il Piano Regionale di Protezione Civile</i>)

NORMATIVA REGIONALE

L.R. n. 16 del 22/05/2004	Testo unico delle disposizioni regionali in materia di protezione civile
D.G.R. n. 8/4732 del 16/05/2007	Revisione della direttiva regionale per la pianificazione di emergenza degli Enti locali (<i>più recente direttiva di attuazione della L.R. 16/2004</i>)
D.G.R. n. 8/8753 del 22/12/2008	Determinazioni in merito alla gestione organizzativa e funzionale del sistema di allerta per i rischi naturali ai fini di protezione civile

D.D.U.O n. 12722 del 22/12/2011 Approvazione dell'aggiornamento tecnico della direttiva regionale per la gestione organizzativa e funzionale del sistema di allerta per i rischi naturali ai fini di protezione civile, approvata con d.g.r. 22 dicembre 2008 n. 8/8753 (aggiornamento della direttiva "allertamento")

ALTRE NORMATIVE DI RIFERIMENTO

D.Lgs 334 del 17/08/1999 Attuazione della direttiva 96/82/CE relativa al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose

D.Lgs 238 del 21/09/2005 Attuazione della direttiva 2003/105/CE, che modifica la direttiva 96/82/CE, sul controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose

4. CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO AI FINI DELLA REDAZIONE DEL PIANO DI EMERGENZA

Il **Comune di Comerio** non risulta compreso nell'ambito di applicazione della L. 102/90 (Legge Valtellina), né nell'elenco approvato dall'Autorità di Bacino del fiume Po di cui alla L. 267/98 (Conversione in legge, con modificazioni, del D.L. n. 180/98, recante misure urgenti per la prevenzione del rischio idrogeologico ed a favore delle zone colpite da disastri franosi nella regione Campania).

Infine, si evidenzia che il Comune di Comerio non è incluso nell'Allegato 2 al Titolo II del Piano Stralcio delle Fasce Fluviali – Comuni interessati dalle fasce fluviali (D.G.R. 11 dicembre 2001 n. 7/7365 – Attuazione del Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) in campo urbanistico (L. 183/89)).

Ciò nonostante, tutti i comuni sono tenuti in modo obbligatorio alla redazione del piano di emergenza, come anche specificato dalla direttiva regionale 7/21205/05 e dalla recente Legge 100, ed inoltre a tali piani va attribuita una precisa veste scientifica di conoscenza del territorio che scaturisce anche dal contributo dei singoli uffici tecnici comunali.

L'elaborazione del piano è stata quindi effettuata sulla base di informazioni tecniche e del materiale disponibile presso il Comune ed altri Enti Pubblici, individuando schematicamente gli scenari di rischio principali e formulando una procedura generale di allertamento e diversi modelli di intervento da seguire nelle differenti condizioni di emergenza.

Per quanto riguarda il ruolo dei vari soggetti in materia di emergenza, è importante individuare i responsabili delle attività di indirizzo normativo, di pianificazione, di redazione e predisposizione dei Piani di Emergenza, e di gestione dell'emergenza. Risulta utile fare riferimento allo specchio riassuntivo seguente, derivato dalla L.R. 16/2004:

- l'attività di indirizzo normativo compete al Dipartimento Protezione Civile per il livello nazionale, mentre alla regione per i livelli regionale e locale;
- l'attività di pianificazione (redazione dei Piani di Emergenza) compete al Dipartimento della Protezione Civile per i piani nazionali, alle Amministrazioni Provinciali per i piani provinciali, ai Comuni per i piani comunali ed intercomunali;
- l'attività di gestione degli interventi di soccorso e di emergenza compete al Sindaco per tutti gli eventi di protezione civile coadiuvato dalla UCL (Unità di Crisi Locale), secondo quanto stabilito dall'art. 2 della L.R. 16/2004; competono alla Provincia ed alla Regione le attività previste dagli art. 3 e 4 della medesima legge regionale;
- resta di competenza prefettizia la pianificazione dell'emergenza per i rischi esterni connessi alle attività produttive a rischio di incidente rilevante e gli interventi riguardanti l'ordine pubblico.

5. CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO NEL PIANO PROVINCIALE DI PROTEZIONE CIVILE

5.1 RUOLO DELLA PROVINCIA E STATO DI ATTUAZIONE DEL PIANO DI EMERGENZA PROVINCIALE

Il ruolo della Provincia nell'ambito della Protezione Civile è sancito dalle normative vigenti che assegnano ad essa soprattutto compiti di prevenzione, coordinamento ed intervento in ambito sovracomunale. Queste attività vengono comunque condotte sulla base di un piano di emergenza provinciale.

Per quanto attiene la Provincia di Varese, è stato verificato presso la specifica Unità Operativa lo stato di attuazione del Piano Provinciale che si può riassumere come segue.

Secondo le indicazioni della direttiva regionale per la previsione e la prevenzione (Linee Guida per gli Enti locali) i piani provinciali devono essere sviluppati su tre livelli:

1. censimento dei fenomeni e processi generatori di rischio a scala di medio dettaglio;
2. integrazione e approfondimento dei dati e informazioni del livello precedente a scala di medio dettaglio;
3. pianificazione di emergenza relativa ai singoli rischi da trattare.

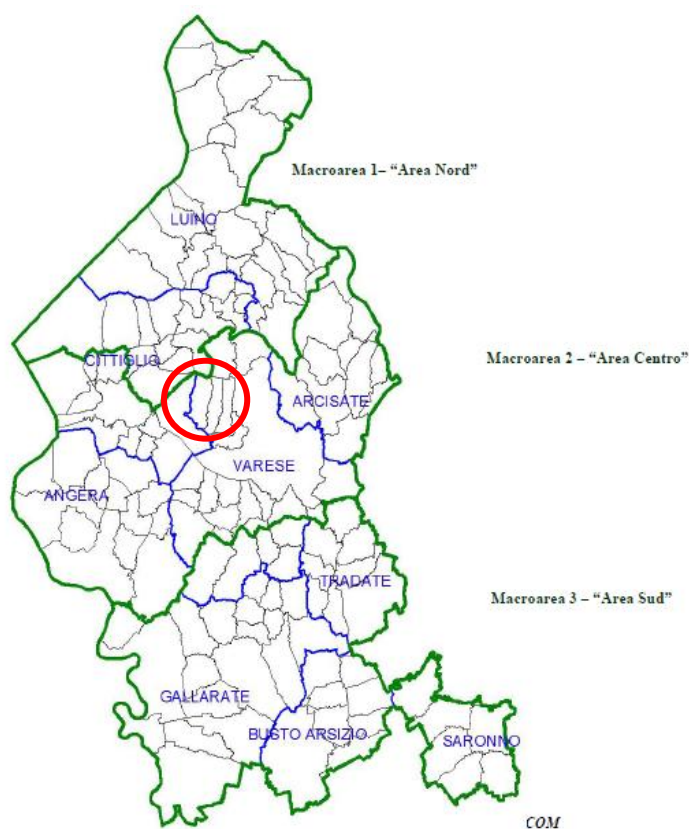
La Provincia di Varese ha sviluppato tutti e tre i livelli previsti, pertanto il progetto attuativo della Protezione Civile della Provincia di Varese consta di:

- un programma di previsione e prevenzione di livello 1 (settembre 1999), in cui vengono osservate tutte le normative vigenti in materia di protezione civile, dalle linee guida nazionali alle direttive applicate a scala provinciale;
- un programma di previsione e prevenzione di livello 2 (anno 2006), in cui sono state aggiornate e integrate le informazioni del programma precedente;
- un piano provinciale di emergenza (febbraio 2007), nel quale sono stati individuati gli ambiti omogenei in termini di rischio, gli scenari di rischio a carattere provinciale e la definizione delle procedure di emergenza.

5.2 CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO COMUNALE NELLA PIANIFICAZIONE PROVINCIALE

Nell'ambito dell'espletamento delle attività di Protezione Civile della Provincia di Varese, il territorio provinciale è stato suddiviso in macroaree, definite in base alla presenza di ambiti territoriali consorziati (Comunità Montane, Parchi), stessa tipologia di rischio, connettività viabilistica e dove possibile medesima area di allertamento a livello regionale.

Sono state pertanto individuate 3 macroaree, le quali accorpano o smembrano gli attuali COM (Centro Operativo Misto – vedi figura seguente):



- Macroarea 1 – Nord;
- Macroarea 2 – Centro;
- Macroarea 3 – Sud

Il **Comune di Comerio** rientra nella Macroarea 2 (Area Centro) e nel COM di Varese.

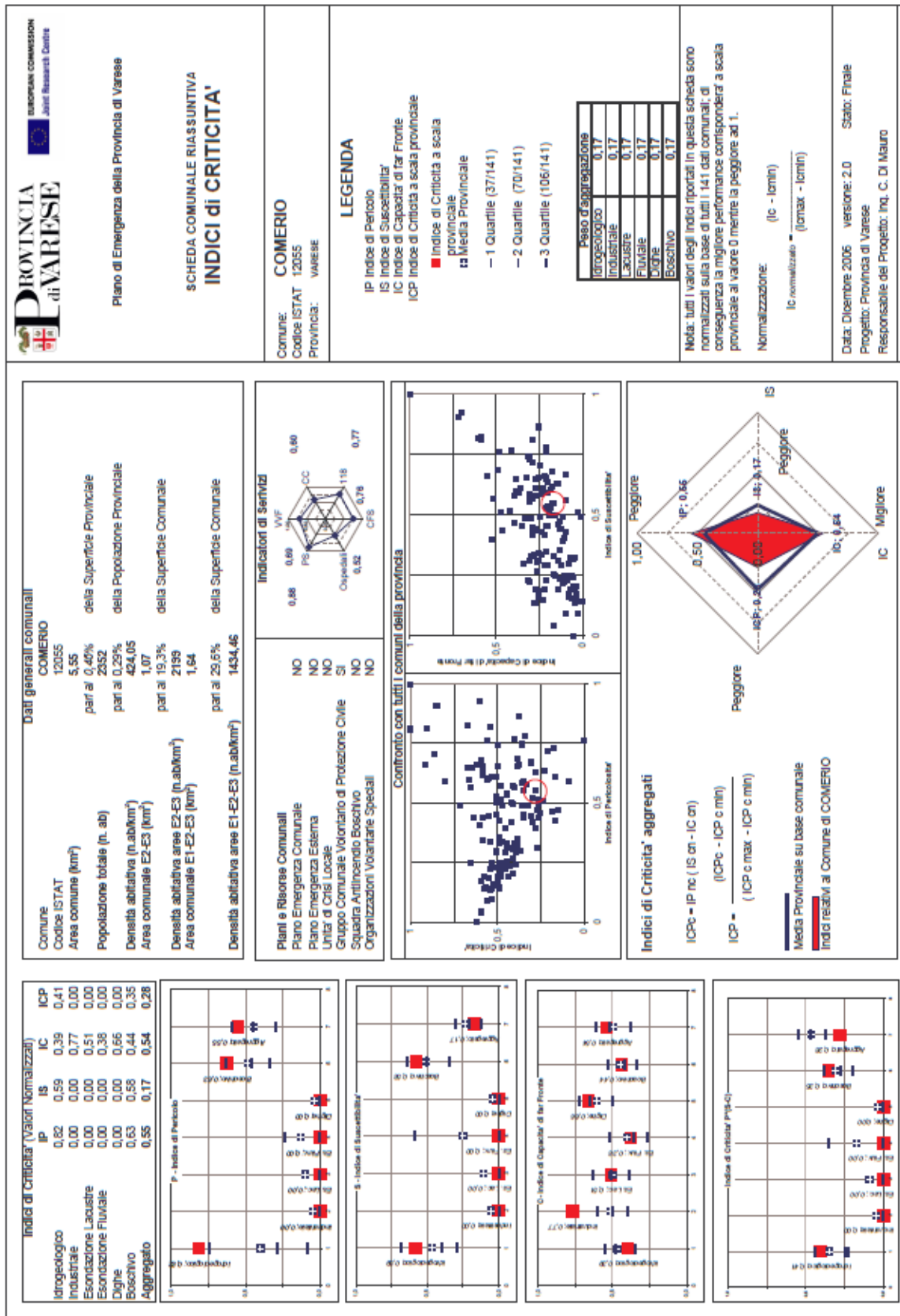
Nel piano di emergenza provinciale, tutte le informazioni relative ai diversi rischi insistenti sul territorio sono state rielaborate per giungere ad una valutazione comune per comune della vulnerabilità dello stesso ad ogni tipologia di rischio. Per ogni comune della provincia sono stati analizzati i pericoli, la suscettibilità al pericolo, la capacità di far fronte allo stesso da parte del comune.

Per ciò che riguarda il **Comune di Comerio**, le fonti di pericolo presenti sono legate al rischio idrogeologico e al rischio incendi boschivi, che presentano rispettivamente un indice di pericolosità alto e medio.

Di contro, la capacità di risposta a tali rischi è considerata media, in quanto, all'epoca della redazione del piano provinciale, mancava un Piano di Emergenza Comunale e non è stata ancora istituita l'Unità di Crisi Locale, seppur presente un gruppo volontario.

Nella tabella seguente sono riassunti gli indici calcolati per Comerio, mentre a pagina seguente è allegata la scheda riassuntiva degli indici di criticità, contenuta nel Piano Provinciale.

Tipo di rischio	Indice di			
	Pericolosità	Suscettibilità	Capacità di far fronte	Livello di criticità territoriale
Idrogeologico	alto	medio	medio	basso
Esondazione fluviale	-	-	-	-
Esondazione lacustre	-	-	-	-
Dighe	-	-	-	-
Industriale	-	-	-	-
Incendio boschivo	medio	medio	basso	basso



6. CARATTERISTICHE GENERALI DEL TERRITORIO COMUNALE

6.1 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO

Il **Comune di Comerio** è ubicato nel settore centrale della provincia, a circa 6 km a Ovest di Varese.

Il territorio comunale, con superficie complessiva di 5,7 km²; confina a Nord con il Comune di Cuvio, ad Est e a Sud-Est con il Comune di Barasso e a Ovest e a Sud-Ovest con il Comune di Gavirate. La giurisdizione possiede una forma grossomodo rettangolare, orientato Nord – Sud, di circa 4 x 1,5 km di lato.

Il numero di abitanti è di 2.668 unità pari ad una densità abitativa di meno di 500 ab/Km² (fonti ISTAT).

La cartografia disponibile consta delle sezioni A4c4 (Foglio Comerio) della Carta Tecnica Regionale in scala 1:10.000, e della Carta Aerofotogrammetrica del **Comune di Comerio** in scala 1:2000, aggiornata al 2007.

Il centro abitato, sviluppatosi intorno ad alcuni nuclei più antichi, si colloca nella porzione centro meridionale del territorio comunale, alla base del versante meridionale del monte Campo dei Fiori.

Oltre al centro storico di **Comerio**, sul territorio si distinguono le **località Chignolo e Mattello**, poste sui terrazzamenti a Nord, al limite con il Campo dei Fiori, e la **località Muro**, posta a Sud, in corrispondenza delle aree pianeggianti digradanti verso il Lago di Varese.

6.2 POPOLAZIONE ED ATTIVITÀ PRODUTTIVE

Nella definizione delle caratteristiche demografiche della popolazione sono di primaria importanza i dati e gli eventuali censimenti della popolazione anziana e diversamente abile, così come i dati della popolazione residente in aree boscate (isolate o in lotti) e nelle aree esposte a rischio esondazione torrenti.

Nel **Comune di Comerio** la popolazione residente (al 01/01/2011 – dati ISTAT) è pari a 2668 unità di cui circa il 20 % è costituita da persone con più di 65 anni.

Per quanto attiene le attività produttive, nel **Comune di Comerio** non sono presenti zona a prevalente uso artigianale ed industriale e l'unica attività produttiva presente è costituita dal centro direzionale della Whirlpool.

Sono tuttavia presenti in Comune di Gavirate, loc. Voltorre, e in Comune di Barasso in prossimità della loc. Muro di Comerio, alcuni insediamenti produttivi con lavorazioni che possono essere considerate a rischio di incendio, quali lavorazione e stampaggio materie plastiche e falegnamerie.

Non sono presenti sul territorio del **Comune di Comerio**, né nelle vicinanze, attività produttive classificate a rischio di incidente rilevante ai sensi dei D.Lgs 334/99.

6.3 CARATTERI MORFOLOGICI, GEOLOGICI E GEOMORFOLOGICI

Il territorio del **Comune di Comerio** è situato appena a monte della sponda settentrionale del Lago di Varese, in un contesto paesaggistico di transizione tra l'alta pianura pedemontana e i rilievi prealpini della provincia di Varese.

Le quote altimetriche variano da Nord a Sud, tra i 1160 m. s.l.m. del Monte Campo dei Fiori, al confine settentrionale, e i 273 m. s.l.m. in località Muro, al confine meridionale con Gavirate.

In tale contesto, l'assetto geomorfologico del territorio comunale è suddivisibile in tre settori, ben distinti fra loro e con differenti caratteristiche.

Il settore settentrionale è caratterizzato da una morfologia montuosa rappresentata dal versante meridionale del Monte Campo dei Fiori, dove si raggiungono quote appena superiori ai 1000 m s.l.m. e un grado di acclività da medio a elevato.

Il settore centrale, compreso tra le quote 500 m e 700 m s.l.m., è caratterizzato da forme dolci per la presenza di morfologie glaciali nelle quali si distinguono ambiti a cordoni morenici e piane lacustri; la cui continuità viene interrotta dallo sviluppo di incisioni vallive con corsi d'acqua a carattere torrentizio e decorso N-S.

Tale situazione è evidente a partire dalle località Chignolo e Mattello sino alla fascia soprastante dei depositi di versante e colluviali.

Il settore meridionale è caratterizzato da una morfologia tipicamente glaciale, con presenza di vari ordini di terrazzi e di piane unicamente di contatto glaciale. In talune e limitate aree di queste ultime affiora con discontinuità il substrato roccioso pre-quadernario a causa dell'esigua copertura glaciale.

Questo settore del territorio comunale rappresenta l'ambito morfologico altimetricamente più ribassato dove si è sviluppato il sistema insediativo comunale.

Le caratteristiche geologiche del territorio rivestono le peculiarità morfologiche suddette. Infatti il territorio comunale è sostanzialmente suddiviso in due settori.

In quello più settentrionale affiora l'unità lapidea pre – quadernaria (dal Permiano al Giurassico) del Calcere di Moltrasio che costituisce il versante meridionale del massiccio prealpino del Gruppo del Monte Campo dei Fiori.

Viceversa nel settore centro-meridionale prevalgono le unità geologiche quadernarie, la cui facies deposizionale (ambiente fisico in cui è avvenuta la deposizione) ha condizionato la tessitura e la struttura del materiale e conseguentemente la morfologia del territorio.

L'area è infatti caratterizzata dalla presenza di depositi glaciali, di contatto glaciale e fluvioglaciali organizzati in una serie di cordoni morenici e terrazzi di contatto glaciale ben evidenti e continui con andamento pressoché parallelo (W-NW ÷ E-SE) ed interrotti unicamente dalle recenti incisioni dei corsi d'acqua.

6.4 CARATTERI IDROGRAFICI

Il territorio del **Comune di Comerio**, situato sul versante meridionale del Monte Campo dei Fiori, ricade completamente nel bacino del Lago di Varese.

Il sistema idrografico è caratterizzato dalla presenza di corsi d'acqua di importanza locale, quali il **Torrente Boschetti**, il **Rio di Mezzo** e il **Rio Chignolo**, tutti drenanti verso il Lago di Varese.

I corsi d'acqua sopra elencati sono tutti a carattere torrentizio, in continua evoluzione geomorfologica per lo sviluppo di fenomeni di erosione accelerata delle sponde, approfondimento dell'alveo fino al substrato roccioso sepolto e trasporto solido soprattutto in occasione delle piene legate a precipitazione meteoriche di elevata intensità.

In tali condizioni sono riconoscibili differenti comportamenti in relazione al tratto considerato:

- nel *settore settentrionale*, caratterizzato da una morfologia montuosa rappresentata dal versante meridionale del Monte Campo dei Fiori, gli impluvi sono in rapida evoluzione geomorfologica; gli alvei incidono il substrato roccioso subaffiorante; nella zona il carsismo è ben sviluppato (presenza di grotte), ma non esiste una vera e propria circolazione ipogea;
- nel *settore centrale*, compreso tra le quote 500 m e 700 m s.l.m. e caratterizzato da forme dolci per la presenza di morfologie glaciali, gli alvei sono generalmente molto incisi e caratterizzati da scarpate acclivi che presentano fenomeni di erosione accelerata di sponda. Le incisioni vallive, a decorso N-S, si sono prodotte nei depositi glaciali (diamicton e till) costituiti da ciottoli e blocchi in matrice limoso argillosa;
- nel *settore meridionale*, la potenza dei depositi glaciali diminuisce bruscamente e il substrato calcareo è subaffiorante; in tale contesto gli alvei hanno inciso forre, larghe poco più di 10 m e caratterizzate da pareti subverticali mediamente di 10 – 15 m di altezza. Durante gli eventi meteorici più intensi, la portata dei torrenti aumenta anche repentinamente occupando tutta la sezione dell'alveo, senza tuttavia dar luogo a rischio di esondazione.

I corsi d'acqua a carattere torrentizio presenti sul territorio del **Comune di Comerio** sono elencati nella seguente tabella e riportati in **Tav. 1/a**:

Codice assegnato	Denominazione	Note
VA050	Torrente Boschetti	classificato come principale
050.1	privo di toponimo	affluente del T. Boschetti
050.2	Valle della Tacca	ramo di destra del T. Boschetti
050.2.1	privo di toponimo	affluente del T. Valle della Tacca
050.2.2	privo di toponimo	affluente del T. Valle della Tacca
050.2.2.1	privo di toponimo	affluente del 050.2.2

050.3	Valle del Ceppone	ramo di sinistra del T. Boschetti
050.3.1	Valle di Rancora	affluente del T. Valle del Ceppone
050.3.2	Valletta di Gazza	affluente del T. Valle del Ceppone
050.3.3	Valle di Bianchetta	affluente del T. Valle del Ceppone
1	Rio di Mezzo	sbocca nel Lago di Varese in Comune di Gavirate
1.1	Valle Frentina	ramo di sinistra del Rio di Mezzo
1.1.1	privo di toponimo	affluente del Rio di Mezzo
1.1.2	privo di toponimo	affluente del Rio di Mezzo
1.1.3	privo di toponimo	affluente del Rio di Mezzo
1.2	Valle del Busen	ramo di destra del Rio di Mezzo
2	Rio Chignolo	sbocca nel Lago di Varese in Comune di Gavirate
2.1	privo di toponimo	affluente del Rio di Chignolo
2.1.1	privo di toponimo	drena verso il corso 2.1
2.2	privo di toponimo	affluente del Rio di Chignolo
2.3	privo di toponimo	affluente del Rio di Chignolo
3	Valle del Picco	confluisce nel Rio Chignolo in Comune di Gavirate

6.5 STUDIO DEI VENTI DOMINANTI

La conoscenza delle direzioni di provenienza e dell'intensità dei venti costituiscono informazioni importanti per il presente Piano, in quanto tali fattori possono condizionare in modo determinante eventi calamitosi, quali ad esempio incendi boschivi o incidenti industriali.

Non essendo a conoscenza di dati anemologici del sito specifici, sono stati esaminati i dati tratti dal Piano Regionale per la Qualità dell'Aria (PRQA) realizzato per conto della Regione Lombardia.

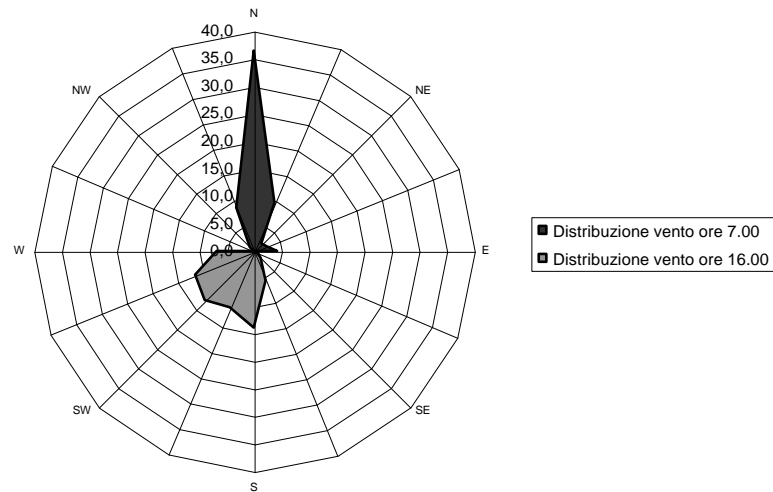
Tali dati sono stati rilevati nella stazione di Milano – Malpensa, ubicata a Ovest rispetto al territorio del **Comune di Comerio**, nel periodo compreso tra gennaio 1951 e dicembre 1977.

La prima serie di dati esaminata fornisce la sintesi annuale delle frequenze relative delle direzioni di provenienza del vento di brezza escluse le calme osservate alle ore 7.00 e alle ore 16.00 (tempo solare).

Dall'analisi emerge che nella prima mattinata (ore 7.00) i venti hanno direzione dominante da N (36,4%), mentre nell'ora pomeridiana in esame (ore 16.00) la direzione preferenziale è da S (13,9%).

Tale circolazione trova conferma nell'andamento anemologico tipico della bassa provincia di Varese-Como, caratterizzato da venti che tendono a spirare da Nord verso Sud nelle ore notturne fino alla prima mattinata e nella direzione inversa nelle ore diurne.

La distribuzione percentuale delle frequenze relative annuali delle direzioni di provenienza del vento osservate nelle due ore in esame è riportata nelle tabelle seguenti e graficizzata nella successiva figura:

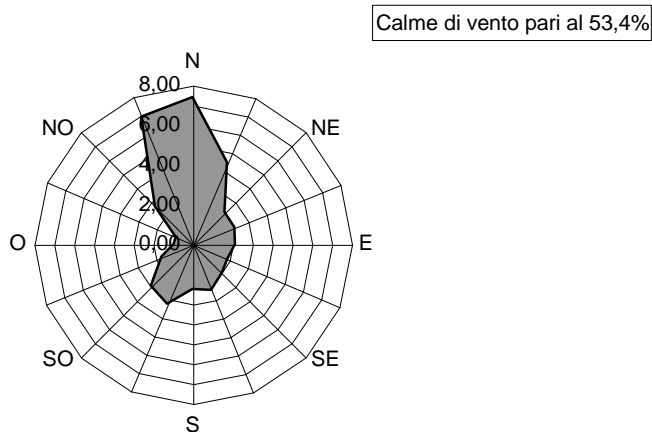


DISTRIBUZIONE PERCENTUALE DELLE DIREZIONI DEL VENTO - ORE 7.00					
Gradi (orientazione)		Frequenza percentuale	Gradi (orientazione)	Frequenza percentuale	
0°-22,5°	N-NNE	36,4	180°-202,5°	S-SSW	0,0
22,5°-45°	NNE-NE	9,6	202,5°-225°	SSW-SW	0,0
45°-67,5°	NE-E	1,9	225°-247,5°	SW-WSW	0,0
67,5°-90°	E-ENE	2,5	247,5°-270°	WSW-W	0,0
90°-112,5°	E-ESE	4,3	270°-292,5°	W-WNW	0,0
112,5°-135	ESE-SE	0,0	292,5°-315°	WNW-NW	0,1
135°-157,5°	SE-SSE	0,0	315°-337,5°	NW-NNW	1,0
157,5°-180°	SSE-S	0,0	337,5°-360°	NNW-N	8,5

DISTRIBUZIONE PERCENTUALE DELLE DIREZIONI DEL VENTO - ORE 16.00					
Gradi (orientazione)		Frequenza percentuale	Gradi (orientazione)	Frequenza percentuale	
0°-22,5°	N-NNE	0,0	180°-202,5°	S-SSW	13,9
22,5°-45°	NNE-NE	0,0	202,5°-225°	SSW-SW	11,1
45°-67,5°	NE-E	0,0	225°-247,5°	SW-WSW	12,6
67,5°-90°	E-ENE	0,0	247,5°-270°	WSW-W	11,5
90°-112,5°	E-ESE	0,0	270°-292,5°	W-WNW	6,8
112,5°-135°	ESE-SE	0,8	292,5°-315°	WNW-NW	0,0
135°-157,5°	SE-SSE	1,8	315°-337,5°	NW-NNW	0,0
157,5°-180°	SSE-S	5,8	337,5°-360°	NNW-N	0,0

La seconda serie di dati fornisce la sintesi annuale delle frequenze relative alle direzioni di provenienza del vento.

Come osservabile dalla tabella che segue e dalla relativa figura, le direzioni preferenziali risultano quelle da N e da NNO, con percentuali rispettivamente del 7,38% e del 6,9% sul totale.



DISTRIBUZIONE PERCENTUALE DELLE DIREZIONI DEL VENTO					
Gradi (orientazione)		Frequenza percentuale	Gradi (orientazione)	Frequenza percentuale	
0°-22,5°	N-NNE	7,38	180°-202,5°	S-SSW	2,26
22,5°-45°	NNE-NE	4,47	202,5°-225°	SSW-SW	3,25
45°-67,5°	NE-ENE	2,27	225°-247,5°	SW-WSW	2,97
67,5°-90°	ENE-E	2,28	247,5°-270°	WSW-W	1,7
90°-112,5°	E-ESE	2,14	270°-292,5°	W-WNW	0,95
112,5°-135°	ESE-SE	1,9	292,5°-315°	WNW-NW	0,92
135°-157,5°	SE-SSE	2,06	315°-337,5°	NW-NNW	2,66
157,5°-180°	SSE-S	2,49	337,5°-360°	NNW-N	6,9

6.6 CARATTERI SISMICI

6.6.1 Generalità

Il terremoto è un fenomeno naturale, connesso all'improvviso rilascio di energia a seguito di un complesso processo di accumulo di forze di tensione all'interno di grandi masse rocciose della crosta terrestre, che determina una fratturazione delle rocce stesse.

Tale fase di accumulo richiede tempi molto lunghi (decine-centinaia di anni) a fronte di tempi molto più ridotti (misurati in secondi per un dato evento) della fase di rilascio dell'energia.

Occorre tenere presente che il fenomeno non è mai costituito da un evento isolato, ma il processo di rilascio di energia avviene attraverso una successione di terremoti (periodo sismico), quindi attraverso una serie di fratture in un determinato intervallo di tempo che può essere anche molto lungo (mesi o anni).

All'interno del periodo sismico (detto anche “sciame sismico”) è in genere possibile distinguere il terremoto più violento (scossa principale), da altri che lo precedono (*foreshock*) o lo seguono (*aftershock*). Talvolta le repliche possono presentare energie paragonabili alla scossa principale.

La zona sorgente si assimila ad un punto detto ipocentro, il corrispondente sulla superficie terrestre è detto epicentro. Tuttavia quando si parla di ipocentro di un terremoto non va inteso un punto preciso, come nel caso di un'esplosione sotterranea, ma una superficie di faglia di una certa ampiezza e variamente orientata.

La misurazione di un terremoto può avvenire in base agli effetti prodotti in termini di danni sulle costruzioni, sul terreno e sulle persone (Scala Mercalli o Scala M.C.S. – tabella seguente), o in base alla magnitudo, una grandezza che si rapporta con la quantità di energia (Scala Richter).

La scala Mercalli modificata MCS per la descrizione degli effetti di un sisma

Grado	Descrizione
I°	Strumentale, avvertito solo dai sismografi
II°	Scossa leggerissima, avvertito solo da persone a riposo e solo nei piani superiori delle case. gli oggetti sospesi esilmente possono oscillare
III°	Scossa leggera, percepita nelle case in orario diurno, soprattutto ai piani alti degli edifici. Vibrazioni come al passaggio di autocarri leggeri. Stime della durata. Talora non riconosciuto come terremoto.
IV°	Scossa di media intensità, percepita da molte persone nelle case in orario diurno, e da qualche persona anche all'aperto. Di notte alcune persone vengono svegliate. Oggetti sospesi oscillano notevolmente. Vibrazioni come al passaggio di autocarri pesanti. Oscillazione di automezzi fermi. Tintinnio di vetri e di vasellame. Tra IV e V grado cominciano ad essere avvertiti scricchiolii di strutture in legno.
V°	Scossa forte, percepita praticamente da tutti. Di notte molte persone vengono svegliate. Oggetti instabili rovesciati. Rovesciamento di liquidi in recipienti. Oscillazioni di porte che si aprono e si chiudono. Movimento di imposte e quadri. Arresto, messa in moto, cambiamento del passo di orologi a pendolo. A volte scuotimento di alberi e crepe nei rivestimenti.
VI°	Scossa molto forte, percepita da tutti con spavento e fuga all'esterno. Barcollare di persone. Rottura di vetrine, piatti, vetrerie. Caduta dagli scaffali di soprammobili e libri e di quadri dalle pareti. Screpolature di intonaci deboli. Suono di campanelle, stormire di alberi e cespugli.

VII°	Scossa fortissima. Difficile stare in piedi. Avvertita da conduttori di automezzi. Tremolio di oggetti sospesi. Danni ai mobili e alle murature composte da malte povere. Rottura di comignoli, caduta di tegole, cornicioni, parapetti e ornamenti architettonici. Formazione di onde sugli specchi d'acqua, intorbidimento di acque. Forte suono di campane. Piccoli smottamenti in depositi di sabbia e ghiaia.
VIII°	Scossa rovinosa. Lievi danni anche a strutture antisismiche, danni parziali a costruzioni ordinarie, caduta di ciminiere, monumenti, colonne, ribaltamento di mobili pesanti, cambiamento di livello nei pozzi. Rottura di rami d'albero e di palizzate. Crepacci nel terreno e su pendii ripidi.
IX°	Scossa disastrosa. Danni anche a strutture antisismiche, perdita di verticalità di strutture portanti ben progettate. Edifici spostati rispetto alle fondazioni. Fessurazione del suolo e rottura di cavi e tubazioni sotterranei. Panico generale. Nelle aree alluvionali espulsione di sabbia e fango.
X°	Scossa disastrosissima. Distruzione della maggior parte delle strutture in muratura. Notevole fessurazione del suolo; rotaie piegate; frane notevoli in argini fluviali o ripidi pendii. Distruzione di alcune robuste strutture in legname e ponti. Gravi danni a dighe, briglie e argini
XI°	Scossa catastrofica. Poche strutture in muratura restano in piedi, distruzione di ponti, ampie fessure nel terreno, condutture sotterranee fuori uso. sprofondamenti e slittamenti del terreno in suoli molli. Rotaie fortemente deviate.
XII°	Scossa molto catastrofica. Distruzione pressoché totale, distruzione delle linee di vista e di livello, oggetti lanciati in aria, onde sulla superficie del suolo, spostamento di grandi masse

6.6.2 Normativa tecnica e di classificazione sismica

Per quanto attiene alla normativa tecnica e di classificazione sismica del territorio nazionale, l'Ordinanza P.C.M. 3274/2003 e la successiva O.P.C.M. 3519/2006, prevedono rispetto alla previgente normativa che tutti i Comuni del territorio italiano siano soggetti a classificazione sismica. Il territorio italiano è quindi classificato in 4 Zone, caratterizzate da valori crescenti di accelerazione orizzontale massima.

Allo stato attuale, il **Comune di Comerio** è classificato in **Zona 4** caratterizzata dalla più bassa sismicità (valori di $a_g < 0,05g$).

La normativa regionale di riferimento, per quanto riguarda le analisi di approfondimento sismico a livello comunale previste dall'Art. 2 del sopra citato O.P.C.M., è invece la delibera n. 9/2616 del 30/11/2011, che aggiorna i criteri per la definizione della componente geologica, idrogeologica e sismica del Piano di Governo del Territorio.

Tale norma introduce una metodologia per la valutazione delle aree suscettibili di amplificazione sismica, parametro connesso della pericolosità sismica locale sulla base delle condizioni geologiche e geomorfologiche del territorio.

Il presente Piano di Emergenza non tratta tale aspetto della pianificazione territoriale, argomento già trattato nella Componente Geologica al PGT (Parmigiani, Ottobre 2009), ma affronta invece la problematica del rischio sismico in termini sia di vulnerabilità a subire danni (della popolazione e dei beni), che di strutturazione delle procedure di intervento sulla base dei più probabili scenari di danneggiamento.

A tale scopo è stato recepito l'elenco previsto dal D.D.U.O. 21 novembre 2003 n. 19904 che definisce gli *“edifici di interesse **strategico** e le opere infrastrutturali la cui funzionalità durante gli eventi sismici assume rilievo fondamentale per le finalità di protezione civile, e gli edifici e opere infrastrutturali che possono assumere **rilevanza** in relazione alle conseguenze di un eventuale collasso”*.

Si sottolinea che, per tali edifici e opere, è previsto un programma temporale di apposite verifiche da espletare entro cinque anni, distinto in una fase di analisi di vulnerabilità ed una successiva di verifiche tecniche, condotte da tecnici e professionisti del settore abilitati.

6.6.3 Sismicità del territorio

I dati storici contenuti nei cataloghi dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (I.N.G.V.) sulla sismicità del territorio del **Comune di Comerio**, non segnalano eventi sismici significativi che abbiano mai raggiunto la soglia del VI grado della scala MCS.

L'attività sismica nel territorio di studio risulta legata a quella delle aree più significative del Bresciano e dell'Oltrepò Pavese, anche se le notizie storiche si riferiscono ad un intervallo temporale “geologicamente” molto breve e ad una densità dell'edificato di gran lunga inferiore rispetto all'attuale.

A tal proposito, recenti studi nel campo della geologia strutturale (neotettonica) confermano che il potenziale sismico della Regione Insubrica non è attualmente stimato con certezza e risulta connesso a strutture sismogenetiche attive anche nel Pleistocene Superiore – Olocene e potenzialmente riattivabili (retroscorrimento del Monte Olimpino).

7. ANALISI DEI RISCHI NELL'AMBITO DEL TERRITORIO COMUNALE

Per giungere a formulare scenari previsionali di rischio o di calamità sono state innanzitutto analizzate le caratteristiche fisiche del territorio comunale redigendo, per ogni tipologia di rischio, una specifica tavola.

Nei singoli elaborati, in aggiunta agli elementi di pericolosità, a quelli vulnerabili e agli eventuali presidi d'emergenza, sono state cartografate le principali vie di comunicazione, utilizzabili come via di fuga e lungo la quale indirizzare i soccorsi, e le aree di emergenza (aree di attesa e ricovero), distinguendo tra quelle strategiche e utilizzabili e quelle vulnerabili in caso di specifico rischio.

7.1 RISCHIO IDROGEOLOGICO E IDRAULICO

La **Tav. 1/a** riporta gli elementi di rischio idrogeologico e idraulico presenti sul territorio comunale di Comerio, cioè le aree a rischio frane o esondazione.

Le cause di frane ed esondazioni sono diverse e possono agire simultaneamente. Il fattore scatenante è comunque da attribuire ai periodi di elevata piovosità che, soprattutto negli ultimi anni, si sono ripetuti con più frequenza.

Infatti in occasione di intense precipitazioni, il reticolo idrografico, che drena il versante meridionale del Monte Campo dei Fiori, subisce un sovraccarico idraulico e le acque, caratterizzate da elevata energia, possono dare origine a fenomeni franosi, fenomeni erosivi o addirittura franosi lungo i versanti afferenti al reticolo, dovuti a ruscigliamento diffuso, e conseguente trasporto solido verso valle.

In corrispondenza dei punti dove l'alveo viene modificato e ristretto può capitare che si accumulino parecchio materiale (terriccio, ciottoli, rami o piante) che provoca l'ulteriore riduzione della sezione e quindi lo straripamento delle acque di piena.

I problemi maggiori si riscontrano in corrispondenza degli attraversamenti stradali e degli imbocchi dei tratti intubati, dove condizioni di elevato afflusso possono provocare l'ostruzione del canale e rigurgito delle acque che si riversano sulla rete viaria.

In carta sono rappresentati tutti gli elementi di pericolosità relativi a tali rischi desunti dall'adeguamento dello studio geologico alla L.R. 12/2005 (Parmigiani Ottobre 2009).

Nello specifico sono stati individuati gli ambiti soggetti ad instabilità di versante, valutati con studio specifico potenzialmente franosi (pericolosità media o alta), oppure interessati in passato da frane superficiali da scivolamento (frane attive o quiescenti).

Le aree potenzialmente franose sono caratterizzate dalla presenza di terreni eterogenei di origine glaciale soggette a scivolamenti, mentre i dissesti rilevati sono

fenomeni di entità contenuta, causati dall'azione erosiva dei corsi d'acqua, che si esauriscono entro le aree individuate.

È stato altresì riportato il percorso dei *debris flow* quiescenti e le relative aree di espansione, coinvolgibili dal trasporto solido.

Nella tavola sono stati infine cartografati i principali corsi d'acqua a carattere torrentizio con i loro affluenti e la relativa denominazione, gli attraversamenti e i tratti in corrispondenza del centro cittadino dove vengono intubati, in quanto punti maggiormente vulnerabili al rischio idraulico.

7.2 RISCHIO INCENDIO BOSCHIVO

Gli elementi di rischio incendio boschivo sono rappresentati in **Tav. 1/b** dalle aree boschive caratterizzate da estensione e continuità rilevante presenti sul territorio comunale che possono, in caso d'incendio (accidentale o doloso) consentire la propagazione delle fiamme su ampie superfici e raggiungere aree abitate.

Più della metà del territorio del **Comune di Comerio** (tutta la metà settentrionale) è ricoperta da boschi facenti parte del Parco Regionale Campo dei Fiori.

Nella tavola sono state evidenziate le abitazioni e gli insediamenti residenziali posizionati ai limiti delle aree boscate, che pertanto rappresentano possibili bersagli di incendi.

In particolare, risultano vulnerabili le intere frazioni di Chignolo e Mattello, poste proprio ai limiti delle aree boscate.

Per tali insediamenti sono state predisposte schede anagrafiche che riportano nominativi e recapiti telefonici della popolazione residente (**Scheda C1**). È compito del Gruppo Comunale di Protezione Civile provvedere ad un continuo aggiornamento di queste informazioni coadiuvato dall'Ufficio Anagrafe comunale.

Altri elementi vulnerabili in caso di incendio boschivo sono l'impianto per la radiotrasmissione presente a Nord dell'abitato di Mattello e la linea elettrica ad alta tensione (132 kV) proveniente da Gavirate.

In tutto il territorio comunale sono stati censiti (**Scheda B3**) e mappati gli idranti con il relativo tipo di filettatura e attacco, in modo tale da avere un quadro generale dei punti da cui poter attingere acqua e valutare le aree meno servite.

Come altri presidi di emergenza, in carta sono state segnalate possibili fonti di approvvigionamento estemporanee di acqua, come serbatoi d'accumulo e riserve idriche d'emergenza (piscine private), e le elisuperfici occasionali di emergenza.

Va rilevato che la scelta dei percorsi di evacuazione o soccorso indicati in tavola dovrà avvenire tenendo conto della posizione dei focolai e della direzione del vento, che suggerisce il settore di propagazione dei fumi.

7.3 RISCHIO INDUSTRIALE E DI RISCHIO DI INCIDENTE LOCALIZZATO

Nella **Tav. 1/c** sono contenuti gli elementi di rischio industriale e ambientale.

Come indicato in precedenza, l'unica attività produttiva presente nel **Comune di Comerio** è costituita dal centro direzionale della Whirlpool.

Tuttavia, in loc. Voltorre, in Comune di Gavirate, in prossimità del confine comunale, sono presenti alcuni insediamenti produttivi.

Le attività presenti sono state censite e suddivise per tipologia (**Scheda C3**), evidenziando quelle che possono considerarsi a più elevato rischio incendio (come ad esempio distributore carburanti, lavorazione e stampaggio materie plastiche e falegnamerie) e altre industrie soggette a generico rischio industriale.

La loc. Muro di Comerio, quartiere residenziale prossimo alle suddette attività, risulta quindi vulnerabile a rischio incendio di attività produttive.

Va segnalato che non sono presenti, né sul territorio del **Comune di Comerio**, né nelle vicinanze attività produttive classificate a rischio di incidente rilevante ai sensi dei D.Lgs 334/99.

Analogamente alle altre tavole, sono state individuate le principali vie di comunicazione, utilizzabili come via di fuga e lungo le quali indirizzare i soccorsi, ma al tempo stesso soggette a traffico commerciale e quindi a rischio di incidenti con carichi pericolosi. In particolare, la S.S. 394 risulta essere l'arteria a maggior rischio sul territorio comunale.

7.4 RISCHIO SISMICO

Nella **Tav. 1/d** sono contenuti gli elementi di pericolosità e gli elementi vulnerabili in caso di rischio sismico.

La pianificazione di emergenza sul rischio sismico presenta numerose interconnessioni con la pianificazione relativa ad altri rischi, in quanto un terremoto può costituire la fonte di innesco per situazioni di emergenza legate ad elementi naturali (frane, sbarramenti di alvei etc.) o al sistema antropico (incidenti in impianti produttivi, danneggiamento di infrastrutture puntuali o reti di servizio etc.).

È quindi opportuno sottolineare l'evidente necessità di considerare gli elementi di rischio sismico strettamente correlati agli altri elementi di rischio sviluppati all'interno del Piano di Emergenza Comunale (rischio idrogeologico e idraulico, rischio industriale, rischi connessi alla pubblica sicurezza).

Nella tavola sono stati evidenziati gli ambiti soggetti ad amplificazione sismica locale, così come indicati nell'adeguamento dello studio geologico alla L.R. 12/2005 (Parmigiani Ottobre 2009), cioè aree le cui particolari condizioni geologiche e/o

morfologiche possono influenzare, in occasione di eventi sismici, la pericolosità sismica di base amplificandone gli effetti.

In particolare sono state evidenziate:

- le aree di versante e di scarpata soggette ad amplificazioni topografiche e/o ad instabilità, a causa di possibili fenomeni franosi;
- le aree con presenza di depositi alluvionali e/o fluvio-glaciali e morenici, soggette ad amplificazioni litologiche e geometriche.

Nell'elaborato sono state inoltre evidenziate le aree urbanizzate dei centri storici caratterizzati da vie di fuga difficilmente percorribili, in corrispondenza delle quali aumenta la probabilità di essere colpiti dalle strutture in crollo.

Per il territorio comunale si è considerata in primo luogo la vulnerabilità diretta dei singoli elementi fisici a subire danni a seguito di un evento sismico, quali gli edifici e le infrastrutture strategiche, cioè di notevole importanza ai fini dell'emergenza, sia per la sicurezza che per il ripristino delle attività essenziali del territorio colpito da terremoto, o rilevanti, cioè ad alta ricettività, in base a quanto indicato nel D.D.U.O. 19904/03.

Sono state altresì indicate le abitazioni di civili ed anziani diversamente abili (**Scheda C2**).

8. STRUTTURE LOGISTICHE DI SUPPORTO

8.1 AREE E STRUTTURE DI ACCOGLIENZA

Le aree di emergenza sono individuate sull'elaborato grafico di **Tav. 2/b**. L'elenco delle strutture logistiche a cui riferirsi in caso di calamità sono elencate in allegato (**Schede B**).

In sintesi si tratta di spazi aperti, scuole e palestre e strutture ricettive in genere.

Le aree all'aperto possono essere utilizzate come aree di attesa, ovvero luoghi sicuri in cui la popolazione si raccoglie in occasione di evacuazioni preventive o successive al verificarsi di un evento calamitoso. Occorre considerare che mai la popolazione deve essere evacuata attraverso le aree colpite, pertanto i percorsi dovranno essere scelti volta per volta in modo da aggirare le aree coinvolte da eventi calamitosi.

Le aree al chiuso sono destinate invece ad aree di accoglienza e ricovero. In esse verrà sistemata la popolazione costretta ad abbandonare la propria casa, per periodi più o meno lunghi, a seconda del tipo di emergenza. Sarà a cura dell'UCL la scelta dei locali da utilizzare ed impartire (anche con ordinanze del Sindaco) le modalità di approvvigionamento delle forniture necessarie (cibo, coperte, ecc.).

Ad uso di accoglienza e ricovero potranno essere utilizzate anche le aree all'aperto nel caso di eventi estesi o generali (es. terremoto o grande incendio) con possibilità di interessamento anche degli edifici di cui sopra.

In tal caso, l'area AE3 di Via Stazione, attualmente area agricola, potrà essere adibita a tendopoli.

La stessa infatti possiede tutte le caratteristiche idonee, quali notevole ampiezza, collegamenti con rete idrica, elettrica e fognaria, opere di drenaggio e vie d'accesso comode e idoneità all'atterraggio degli elicotteri.

Anche le aree AE6 e AE7, aree agricole poste nella porzione meridionale del territorio comunale, potranno essere adibite a tendopoli.

Tali aree, tuttavia, seppur di notevole ampiezza, andranno preventivamente adeguate per garantire i collegamenti con le lifelines e vie d'accesso comode per mezzi pesanti.

In caso di emergenza prolungata, con inagibilità degli edifici al chiuso, può essere attrezzata in questi campi un'area con insediamenti abitativi di emergenza, ovvero moduli container.

8.2 APPROVVIGIONAMENTO GENERI DI PRIMA NECESSITÀ E RISORSE TECNICHE

Oltre alle aree di emergenza, nell'elaborato **Tav. 2/b** sono individuate tutte le strutture e risorse tecniche presenti sul territorio, che possono risultare strategiche in caso di emergenza.

In particolare sono stati evidenziati due gruppi distinti:

- **risorse tecniche**, intese come disponibilità strumentale, di mezzi veicolari e di materiale (es. carburante), che possono essere di supporto tecnico al superamento dell'emergenza e al ripristino delle condizioni di normalità.

In tale categoria ricadono pertanto le imprese edili, stradali, ditte di autotrasporti, in genere tutte le ditte dotate di adeguati mezzi di lavoro e trasporto, distributori di carburante e altre imprese tecniche utili, ad esempio imprese del verde, elettricisti, idraulici. Nella **Scheda B1** sono state elencate tutte le ditte censite, con particolare attenzione a quelle già convenzionate con il Comune.

- **approvvigionamento generi prima necessità**, inteso come reperimento di tutto ciò che è necessario per l'assistenza attiva alla popolazione durante l'emergenza.

In tale categoria ricadono tutte le rivendite di alimentari e generi di prima necessità, luoghi dove è possibile preparare e distribuire pasti caldi, quali ristoranti, pizzerie e mense aziendali (**Scheda B5**); sono comprese inoltre tutte le attività che possono fornire un supporto sanitario, quali farmacie e ambulatori medici (**Scheda B6**).

9. RUOLO DEL PARCO REGIONALE CAMPO DEI FIORI NELLA PREVENZIONE E LOTTA AGLI INCENDI BOSCHIVI

Ai fini di agevolare il coordinamento tra i soggetti che intervengono in situazione di emergenza si riporta una breve descrizione del ruolo e competenze coperte dal Parco Regionale Campo dei Fiori nella gerarchia regionale per la prevenzione e lotta degli incendi boschivi.

Va ricordato che la direzione delle operazioni di spegnimento degli incendi boschivi in Lombardia è affidata al CORPO FORESTALE DELLO STATO.

Per le attività di spegnimento degli incendi boschivi, il Corpo Forestale dello Stato si avvale dell'apporto fornito dall' Autorità competente per territorio (Provincia, Comunità Montana, Parco e Riserva Naturale) o suo delegato (Responsabile antincendio boschivo degli Enti sopraccitati), dalle squadre di Volontariato AIB, nonché di quello fornito da tutti gli Enti e le Istituzioni che a vario titolo concorrono nelle suddette attività.

La direzione delle operazioni di spegnimento degli incendi boschivi in Lombardia mediante l'utilizzo di aeromobili messi a disposizione dalla Regione Lombardia o dallo Stato è di ESCLUSIVA COMPETENZA del Corpo Forestale dello Stato.

Così come previsto al punto 2 "Lotta attiva agli incendi boschivi" del protocollo di intesa tra la Regione Lombardia e il Corpo Forestale dello Stato, solo ed esclusivamente nel caso in cui non fosse disponibile sull'incendio personale del Corpo Forestale dello Stato, la direzione delle operazioni di spegnimento dell'incendio boschivo viene assunta dall'Autorità competente per territorio o da un loro delegato (Referente AIB Parco Campo dei Fiori).

In questo caso il Referente principale AIB del Parco può richiedere l'intervento dell'elicottero messo a disposizione dalla Regione Lombardia alla Sala Operativa del CFS di Curno – BG.

Si ricorda che la richiesta di intervento elicottero può avvenire alle seguenti condizioni:

1. in assenza di Personale del CFS sull'incendio;
2. dopo attenta valutazione sulla situazione in atto e comunque in caso di grave emergenza;
3. firmata dal Responsabile dell'Ente o suo Delegato.

Organizzazione del settore AIB del Parco

Il servizio AIB (anti incendi boschivi) del Parco Campo dei Fiori coordina le squadre AIB dei Gruppi di Protezione civile di tutti i comuni consorziati.

I singoli gruppi agiscono sul territorio sulla base delle loro competenze ed equipaggiamenti. Nello specifico, la squadra di **Comerio** fornisce il servizio di prevenzione.

Il **responsabile AIB** dell'Ente è il direttore del Parco, **Giancarlo BERNASCONI**; sono stati nominati **3 DOS** (Direttore Operazioni Spegnimento degli incendi boschivi), responsabili a Varese, Cuvio e Cocquio Trevisago.

Procedure operative d'intervento del Parco

Il Parco Regionale Campo dei fiori ha attivato un numero verde per la segnalazione di incendi boschivi (**800-035195**).

Ad avvenuta segnalazione di un possibile incendio, il Responsabile AIB del Parco attiva per la verifica la squadra di Protezione Civile di riferimento e si mette in contatto con il Centro Operativo AIB del Corpo Forestale dello Stato.

In caso di verifica positiva scattano le seguenti procedure operative di intervento antincendio.